

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Menurut Bahar (2008), kefir adalah produk yang dihasilkan dari fermentasi susu sapi yang telah dipasteurisasi menggunakan starter berupa butir atau biji kefir (*kefir grain/kefir granule*). Butiran-butiran putih atau krem tersebut terdiri dari kumpulan bakteri asam laktat seperti *Lactobacilli*, *Streptococcus* sp dan beberapa jenis ragi/khamir nonpatogen yang dapat memperbaiki proses pencernaan dengan menyediakan mikroflora yang dibutuhkan dan dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen di dalam saluran pencernaan. Menurut Farnworth (2005), kefir merupakan salah satu produk minuman fungsional, hal ini disebabkan bakteri probiotik yang terdapat pada kefir memiliki viabilitas yang tinggi sehingga dapat tetap hidup dan tumbuh aktif dalam sistem pencernaan serta menghambat atau membunuh bakteri patogen.

Pengolahan kefir dari bahan baku susu memiliki kelemahan yaitu kurang dapat diterima oleh masyarakat terutama yang tidak dapat mengonsumsi susu, sehingga perlu dilakukan diversifikasi dengan menggantikan bahan baku susu dengan bahan baku lain, seperti ekstrak buah. Salah satu bahan yang dapat digunakan untuk menggantikan susu dalam mengolah kefir adalah ekstrak buah, yang produknya disebut “*water kefir*”. Menurut Waldherr *et al* (2010), kefir air (*water kefir*) adalah minuman yang difermentasi berbahan dasar larutan gula dengan ekstrak buah. Salah satu ekstrak buah yang dapat dijadikan kefir adalah buah *strawberry*.

Tanaman *strawberry* dapat tumbuh dengan baik di iklim tropis, seperti di Indonesia. Menurut Badan Pusat Statistik (2012), volume produksi buah

*strawberry* tahun 2011 sebesar 41.035 ton meningkat 68% dari tahun 2010 yang hanya 24.846 ton. *Strawberry* merupakan buah yang mempunyai kandungan asam folat, kalium, vitamin C yang tinggi, antioksidan, serta rendah lemak dan kalori sehingga mampu mengurangi resiko terserang beberapa jenis kanker dan memberikan manfaat positif bagi kesehatan tubuh. Buah *strawberry* juga memiliki kelebihan lain yaitu memiliki kandungan pigmen alami yang menghasilkan warna merah menyala sehingga dapat menjadi pewarna alami dalam pembuatan kefir ekstrak buah.

Menurut Hui (1993), starter adalah populasi mikroba dalam jumlah dan kondisi fisiologis yang siap diinokulasikan pada media fermentasi. Menurut Hui (1993), starter biasanya berada pada fase log karena pada fase tersebut mikroba bertumbuh dengan cepat. Penambahan starter dalam persentase yang berbeda dapat menghasilkan kualitas produk fermentasi yang berbeda serta dapat merubah nilai nutrisi, sifat fisik, sifat kimiawi seperti pH dan total asam pada kefir yang dihasilkan. Wijaningsih (2008) menjelaskan, konsentrasi starter juga berpengaruh terhadap pH kefir. Pemberian konsentrasi starter yang tinggi akan menghasilkan kadar asam laktat dan etanol yang tinggi karena aktivitas dari mikroorganisme (Abubakar dkk., 2000).

Cui Xiao Hua *et al*, (2013) dalam penelitiannya tentang “*Walnut Kefir*” menggunakan konsentrasi starter sebesar 3%, 5%, 7%, dan 9% (v/v) menunjukkan bahwa ditinjau dari aspek kesukaan pada konsentrasi starter 5% dan 7% lebih disukai dibandingkan dengan starter 3% dan 9%. Konsentrasi starter yang terlalu rendah menghasilkan *flavor* dan rasa yang belum optimal, sedangkan konsentrasi starter terlalu tinggi dapat dihasilkan rasa yang terlalu masam dan *flavor* yang dihasilkan terlalu tajam sehingga mengurangi kesukaan konsumen.

Wijaningsih (2008), menjelaskan tentang “Kefir Kacang Hijau” dengan penambahan gula pasir sebesar 10% dan perlakuan konsentrasi starter 5%, 10%, dan 15%. Wijayaningsih (2008) juga menyatakan bahwa penggunaan starter 15% menghasilkan pH yang paling rendah dan total asam yang paling tinggi. Elviani (2012) menambahkan bahwa total asam yang terlalu tinggi dan pH yang terlalu rendah dapat menurunkan penerimaan konsumen.

Berdasarkan berbagai hasil penelitian tentang “*water kefir*” tersebut dapat dilihat bahwa penggunaan starter kefir dengan konsentrasi yang berbeda berpengaruh nyata terhadap pH dan total asam kefir yang dihasilkan. Starter yang ditambahkan sebaiknya berkisar 3-10% dari volume medium fermentasi (Gulitz *et. al.*, 2011). Pemberian konsentrasi starter yang tinggi akan menghasilkan total asam dan etanol yang tinggi pula akibat kerja dari mikroorganisme (Abubakar dkk., 2000), hal ini juga akan berpengaruh pada sifat sensoris.

Penelitian ini melakukan pengamatan pada perlakuan perbedaan konsentrasi starter, pada penelitian ini digunakan perbedaan konsentrasi starter mulai dari 2%, 4%, 6%, 8%, dan 10% (%). Menurut Atlas, (1981), penggunaan starter yang terlalu banyak dapat menyebabkan interaksi kurang baik antar mikroba karena terjadi kompetisi selama proses fermentasi, sedangkan starter yang terlalu sedikit mengakibatkan laju fermentasi menjadi sangat lambat, dan aktivitas mikroba menjadi sangat rendah sehingga memungkinkan terjadinya penyimpangan fermentasi, seperti kontaminasi dari mikroba yang tidak diinginkan dan terjadi kebusukan akibat jumlah starter yang terlalu sedikit. Semakin tinggi konsentrasi starter, maka semakin rendah nilai pH serta rasa masam dan *flavor* yang dihasilkan lebih kuat sehingga akan mempengaruhi kesukaan panelis terhadap aroma maupun rasa, apabila konsentrasi starter terlalu rendah, maka akan

menghasilkan aroma dan rasa yang masih kurang spesifik karena mikroba yang memecah nutrisi dalam kefir tersebut kurang bekerja secara maksimal, sehingga kurang disukai dari sifat sensoris baik dari rasa dan *flavor*.

Menurut Mubin dan Zubaidah (2015), *water* kefir yang baik memiliki standar pH maksimal 4,32, dan total asam minimal 0,5%. Dengan konsentrasi starter dibawah 10%, kefir yang dihasilkan masih memenuhi syarat dan standart mutu yang berlaku, tetapi sebaliknya dengan konsentrasi starter diatas 10% kefir yang dihasilkan menjadi tidak optimal karena terlalu banyak penambahan starter. Berdasarkan penelitian pendahuluan, starter yang digunakan pada kefir *strawberry* sebanyak 2%, 5%, 10%, dan 12% (v/v) yang difermentasi selama 24 jam, menghasilkan pH yang semakin rendah dan total asam semakin meningkat. Pada konsentrasi starter 12% (v/v) menghasilkan pH yang rendah sehingga memberikan rasa yang sangat masam dan rasa masam tersebut mengurangi kesukaan panelis terhadap uji sensoris, oleh karena itu pada penelitian ini perlakuan starter hanya sampai 10%. Penelitian ini menggunakan ekstrak *strawberry* dengan perbandingan air:bahan sebesar 1:6 (b/v) untuk mengurangi bau langu dari buah *strawberry*. Menurut John and Yamaki (1994), kadar total gula *strawberry* sebanyak 4,48 g/100g sehingga ketika dilakukan proses ekstraksi terjadi penurunan konsentrasi gula, oleh sebab itu perlu ditambah gula sebagai substrat yang digunakan oleh mikroorganisme. Menurut Wignyanto,dkk (2007), pada pembuatan kefir biasanya ditambahkan sukrosa sebesar 7,5-12,5% (b/v). Gula yang digunakan pada penelitian ini adalah gula pasir dan ditambahkan sebanyak 10% b/v karena mencegah terjadinya plasmolisis dan plasmoptisis serta perlakuan terbaik penelitian pendahuluan yang diperoleh dari hasil pengujian kimia (pH dan total asam), mikrobiologi (jumlah BAL dan *yeast*) dan organoleptik.

Perbedaan konsentrasi starter dalam pembuatan kefir sangat berpengaruh terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik kefir, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pembuatan kefir dari ekstrak buah *strawberry* dengan konsentrasi starter yang berbeda, agar dapat menghasilkan kefir yang sesuai dengan standart dan diharapkan dapat diterima sifat sensorisnya oleh konsumen.

### **1.2. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi starter terhadap sifat fisikokimia (warna, pH), dan organoleptik (warna, rasa, aroma, kesan bersoda) kefir *strawberry*?
2. Berapakah konsentrasi starter biji kefir yang sesuai untuk menghasilkan kefir *strawberry*?

### **1.3. Tujuan**

1. Mengetahui pengaruh perbedaan konsentasi jumlah starter terhadap sifat fisikokimia (warna, pH), dan organoleptik (warna, rasa, aroma, kesan bersoda) kefir *strawberry*.
2. Untuk mengetahui konsentrasi starter biji kefir yang sesuai untuk menghasilkan kefir *strawberry* yang sesuai.